Beitrag zur Verbreitung und Systematik der Gattung Carabus in Nordanatolien und Griechenland (Col.)

Von **Silvano Battoni** und **Carl L. Blumenthal**

1971 führten wir eine Sammelreise nach Anatolien durch, die sich im Wesentlichen an die in den letzten Jahren bekanntgewordenen Fundorte entlang der Pontischen Küstengebirge hielt, welche durch Breuning, Heinz, Korge, Ruspoli, Schweiger, Blumenthal und andere aufgesucht wurden. Es war im letzten Jahr unsere Absicht, im größeren Umfang mit Bodenfallen die Zusammensetzung der *Carabus*-Fauna des Paphlagonischen Waldrefugiums (nach Schweiger) zu überprüfen einschließlich der südwestlich und südostwärts angrenzenden Gebirge. Wir wollten dabei über fragliche und wenig gefangene Arten mehr Material beibringen, denn von den neueren Autoren wie Heinz und Mandl war eine Reihe der von Schweiger beschriebenen Arten und Subspezies synonym gestellt worden.

Die Verbreitung der Gattung *Carabus* in Nordanatolien gleicht einem bunten Flickenteppich als Hinterlassenschaft einer lebhaften Klimageschichte. Verbreitungsgrenzen der Arten und Zuordnung der Rassen sind oft fraglich oder rein hypothetisch. Diese Zersplitterung in nah verwandte Arten und mehr oder minder deutlich profilierte Subspezies findet hauptsächlich im Arboreal und Eremial der Pontischen Gebirge statt. Bei *Heterocarabus, Sphodristocarabus* und *Lamprostus* der *spinolae*-Gruppe bestehen noch erhebliche Unklarheiten. Die südlich anschließenden Arten Zentralanatoliens wie *Lamprostus torosus* Friv. und *Pachystus graecus* Dej. haben zusammenhängende oder besser abgrenzbare Verbreitungsgebiete und bilden kaum Rassen.

Die nachfolgende ausführliche Beschreibung der Fundorte mit der Zusammensetzung der Arten soll dazu dienen, bessere Grundlagen über die Verbreitung der Gattung *Carabus* in Anatolien zu geben. Die genannten Belegstücke befinden sich in den Sammlungen der Verfasser, Breuning, Heinz, Mandl und Ishikawa.

Beschreibung der Fundorte mit Zusammensetzung der Carabus-Fauna

Eleousa bei Joannina 500 m, Nordgriechenland

Bei der Anreise durch Nordgriechenland stellten wir einige Fallen an der letzten Bergschwelle des Epirus, welche das Tal von Joannina nach Westen abschließt. Die paßähnliche Höhe ist stark sonnenexponiert, mit vielen Disteln und kriechendem *Juniperus* bestanden, der Boden ist steinig. Ostwärts davon beginnen Akkerflächen mit Steinmauern und einzelnen Schattenbäumen. Die im Schatten von Steinen und Bäumen ausgesuchten Fangorte enttäuschten uns nicht, vermutlich infolge der nassen und kühlen Witterung des Jahres 1971. Trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit (Juni/Juli) stellten wir folgende Arten noch aktiv fest: *(Oreocarabus) hortensis* ssp. *preslii* Dej., *(Procrustes) coriaceus* ssp. *albanicus* Breun. und *(Pachystus) graecus* Dej. s. str.

Katara-Paß 1200—1500 m, Pindus, Nordgriechenland

In dem nach Osten abfallenden Teil des Pindus, wo er sich jenseits der Paßhöhe in einen weiten Talkessel öffnet, wurde gesammelt. Die Bergzüge sind in größeren Höhen, etwa ab 1200 m, mit *Pinus nigra* bestanden, an feuchteren Stellen Buchen mit Buchsunterwuchs. Die Vegetation ist sehr regenabhängig, nach einer längeren Trockenperiode macht der Waldboden einen sterilen Eindruck. Ergebnis der Fallenfänge nach ca. 4 Wochen: *coriaceus* ssp. *pindicola* Mařan (ssp. *albanicus* Breun. nahestehend), *hortensis* ssp. *preslii* Dej. mit zum Teil sehr kleinen Stükken, die zu ssp. *hilleri* Mandl 1964 zu stellen sind und *(Tomocarabus) convexus* ssp. *dilatatus* trs. ad ssp. *gracilior* Geh. *(Chaetocarabus) intricatus* ssp. *arcadicus* Gistl. lief noch nicht, Breuning und Blumenthal haben diese Art dort 1966 und 68 in Serie erbeutet. Übergangsstücke zu *intricatus* ssp. *macedonicus* Jur. meldet Tassi 1968 vom Katara-Paß.

Ossa-Gebirge 600—1500 m, Thessalien

Auf der Fahrt von Larissa nach Katerini sieht man zur rechten das fast 2000 m hohe Ossa-Gebirge oberhalb einer steil ansteigenden Mattenzone. In den Wäldern an der See-Seite lebt die in den letzten Jahren wieder entdeckte Rasse *intricatus* ssp. *krüperi* Reitt., welche als besondere Seltenheit galt. Sie zeigt keine Über-

gänge zu den anderen griechischen Rassen ssp. *merlini* Schaum und ssp. *arcadicus* Gistl., sondern steht der italienischen ssp. *molisensis* Born nahe, die auf dem Monte Gargano vorkommt. Breuning hielt sie ursprünglich für von dort verschleppt. Der Wald, der die Seeseite des Ossa bedeckt, ist sehr dicht und geht über Kastanien zu Buchen, dann zu Tannen und Kiefern über. Der Bestand ist einer der schönsten Hochwälder Griechenlands. Ergebnis der Fallenfänge: *intricatus* ssp. *krüperi* Reitt., mit sehr großen Exemplaren in niedrigen Lagen, *hortensis* ssp. *preslii* Dej. recht groß und den südgriechischen nahestehend und *coriaceus* ssp. *emgei* trs. ad ssp. *foudrasi* Dej.

Olymp oberhalb Litochoron, 1000 m

Der Olymp ist die Ostgrenze einer Reihe von Arten, die vom südlichen Albanien bis in das nördliche Griechenland verbreitet sind. — Nur mit sorgfältiger Glasbeobachtung wird man an den Berghängen lohnende Wälder ausmachen können, ohne daß man zunächst eine Annäherungsmöglichkeit erkennt. Von Litochoron aus ist aber ein befahrbarer Weg bis zur Hütte des Alpenvereins ausgebaut, er gewährt einen schönen Überblick auf die verschiedenen Waldstufen. Die Reihenfolge ist nicht anders wie im Ossa-Gebirge, doch sind die Vegetationsverhältnisse nicht so einheitlich und auch nicht so günstig.

In den schattigen Falten der Osthänge besteht eine dichte Bodenflora, vielfach mit Erika und Bruyere-Heide untermischt. Dort fanden wir *coriaceus* ssp. *emgei* trs. ad ssp. *olympicola* Mařan. Ssp. *Olympicola* zeichnet sich durch stärkere Flügeldeckenskulptur aus, der Anteil dieser Form unter den glatteren ssp. *emgei* nimmt bei zunehmender Höhe auffällig zu. Das dürfte darauf hinweisen, daß ssp. *emgei* später eingewandert ist. Ssp. *olympicola* Mařan, nicht zu verwechseln mit *coriaceus* ssp. *cerisyi* n. *olympica* Gèh. vom Bythinischen Olymp bei Bursa in Anatolien ähnelt ssp. *pindicola* Mařan und zeigt den Einfluß der südalbanischen Rassen. Weder *intricatus* ssp. *arcadicus* Gistl. noch *Procerus gigas* ssp. *parnassicus* Kraatz lief, es war zu lange kühl gewesen.

Gök-Dag bei Sapanca 50—600 m, Nordwest-Anatolien.

Berglandschaft zwischen den Städten Izmit und Adapazari, am Südufer des Sees von Sapanca. Von der Straße am Nordufer sind

die Berge, wörtlich die Himmelsberge, als blaue Silhouetten gegen den Horizont gut sichtbar. Am See-Ufer befinden sich echte Kastanien als Schattenbäume, danach Obstgärten mit verschiedenen Steinobstsorten. Anschließend beginnen steile Hänge mit *Fagus orientalis* und *Rhododendron ponticum,* zunächst noch untermischt mit jüngeren Kastanien. Bestandsbildend sind die Buchen, sie bleiben durch ständigen Einschlag niedrig. Auf den Bergwegen hinterläßt der Schlepptransport des Buschholzes tiefe Rinnen, so daß Bergwanderungen bei Regen mühsam sind. In den vergangenen 6 Jahren hat Blumenthal diese alten Reviere Bodemeyers durchforscht und alle von ihm genannten *Carabus*-Arten wiederfinden können.

Die Zusammensetzung der Fauna ändert sich mit ansteigender Höhe, *Archicarabus* und *Procrustes* nehmen ab, *Heterocarabus* nehmen zu. Folgende Arten konnten wir feststellen: *Procerus scabrosus* ssp. *sommeri* Mnnh., *Archicarabus wiedemanni* ssp. *gockdaghensis* Mandl 1955, *(Oxycarabus) pirithous* ssp. *sapancae* und *(Heterocarabus) marietti* ssp. *sapancaensis,* beide Blumenthal und Breuning 1967. *Coriaceus* kommt am Gök in einer konstant kleineren Form als die *kindermanni* genannte Subspezies des Alem-Dag vor, darauf haben schon Heinz und Korge 1967 hingewiesen, sie hat schlankere Flügeldecken und ein weniger geschwungenes Halsschild. Beschreibung siehe unten.

Der Gök-Dag weist trotz ähnlicher Waldbildung wie die Pontischen Gebirge keine deutlichen Bezüge zu diesen in seiner *Carabus*-Fauna auf. Wahrscheinlich wurde die Landzunge, auf der sich die Berge des Gök-Dag und der westlich anschließenden Massive befinden, durch den Einbruch des Marmara-Meeres und den Lauf des Sakariya für lange Zeit isoliert.

Kara-Dag bei Adapazari 500 m, Nordwest-Anatolien

Südlich Adapazari durchbricht der Sakariya die sich von West nach Ost erstreckende Gebirgsschwelle des Gök- und Kara-Dag. Da der Kara-Dag den Westausläufer des Abantgebirges bildet, war zu vermuten, daß sich hier schon typische Vertreter der von Schweiger erforschten Fauna des Abant finden würden. Nach den bisherigen Ergebnissen kann dies aber nicht bestätigt werden. *(Procrustes) chevrolati* ssp. *internatus* Heinz und Korge ist durch *coriaceus* ssp. *kindermanni* trs. ad ssp. *cerisyi* Dej. ersetzt. Ein Vertreter der Großart *(Sphodristocarabus) macrogo-*

nus Chaud. (sensu M a n d l) wurde nicht gefunden, die Wälder des Abant scheinen der westlichste Fundort für diese Art zu sein. Lediglich eine Rasse des *(Lamprostus) erenleriensis* Schweiger, der vom Abant beschrieben wurde, wurde in Anzahl in Fallen erbeutet. Die Arten des Kara-Dag deuten eher auf eine alte Verbindung mit den Küstengebirgen bei Akcakoca hin wie *(Oxycarabus) pseudopirithous* Mandl 1965 und *marietti* ssp. *ormanensis* Blumenthal und Breuning 1967 zeigen.

Der Kara-Dag ist schwierig zu erreichen. Die Berghänge sind steil und bei Feuchtigkeit kaum zu erklettern, Straßen gibt es nicht. Unten wachsen Bruyere-Heide, Erika, Daphne, Brombeeren, Schlingpflanzen und Strauchvaccinium, aus dessen Blättern die Bauern ihren Kräutertee, Kara-Cay, bereiten. Nach dieser Pseudomacchie beginnt auf 300—400 m der übliche Kastanien-Buchenbusch, mit Rhododendron untermischt.

Kaplan-Dere Berge bei Akcakoca 300 m, Nordwest-Anatolien

Ausgedehnte Buchenwälder am Schwarzen Meer wurden durch die neuerbaute Straße von Düzce nach Akcakoca zugänglich. Ab 1965 hat B l u m e n t h a l diese Wälder sammlerisch erschlossen, was zur Entdeckung mehrerer neuer Rassen führte, trotz der Nähe von Istanbul. Die Niederschläge sind sehr ergiebig, die Vegetation ist entsprechend entwickelt, für das Fallenstellen im Unterholz muß man ein Beil zu Hilfe nehmen.

Marietti ssp. *ormanensis* Blumenthal und Breuning, und *erenleriensis* ssp. *bithynicus* Heinz und Korge 1967 fanden wir in einer kleinen Serie. Ebenfalls zu unserer Freude *pseudopirithous* Mandl, nachdem im Jahr vorher B r e u n i n g und R u s p o l i sie dort festgestellt hatten, bisher war als Fundort „Kaukasus?“ bekannt. *Wiedemanni* ssp. *akcakocaensis* Blumenthal und Breuning 1967 konnten wir nicht wiederfinden, es existieren bisher 2 Exemplare in Sammlung B l u m e n t h a l. Als Besonderheit fingen wir die gesuchte Cerambycide *Drymochares starki* Gnglb., det. G f e l l e r 1972. Im ersten Jahr des Aufenthaltes kam nachts ein starker Bär an den Wagen, wie wir morgens an den Trittsiegeln im Lehm feststellen konnten, durch starken Holzabtrieb ist jetzt die Landschaft wesentlich offener geworden.

Bolu-Daglari bei Mengen 1100—1500 m, Nordwest-Anatolien

Dieses Massiv gehört zum Paphlagonischen Waldrefugium, es ist durch Trockentäler unterteilt. Die Wälder bestehen aus Kiefern, Hainbuchen, und in höheren Lagen aus *Abies bornmülleriana.* Die nördlich Mengen liegenden Bergzüge sind mit Unterholz durchsetzt, die südlichen trockener, über 1400 m beginnen reine Nadelholzbestände. Ergebnis: *(Heterocarabus) ativ-sengüni* ssp. *pseudomarietti* Schweiger 1963, eine *marietti* nahestehende Art, *(Oxycarabus) wagneri* Küst. mit der phylogenetisch jungen Form ssp. *mengenensis* Blumenthal und Breuning 1967, *(Tomocarabus) acutangulus* ssp. *erzeliki* Schweiger 1963, diese Art hat Schweiger zu Recht wiederhergestellt.

Chevrolati n. *salignicola* Schweiger 1968 war in Anzahl vorhanden, sie steht ssp. *internatus* Heinz und Korge sehr nahe und sollte als natio von dieser betrachtet werden. Das typische Merkmal der geringen Körpergröße ist nicht konstant, es kommen auch größere Exemplare vor, die in der Serie kaum von ssp. *internatus* zu unterscheiden sind. In den Bolu-Bergen lebt auch eine schöne *(Lamprostus) erenleriensis*-Rasse, ssp. *rotundicollis* Blumenthal und Breuning 1967, sie wird wegen des bei *Sphodristocarabus* vergebenen Namens in **fortepunctatus** nom. n. umbenannt. 2 Exemplare des *Procerus scabrosus* ssp. *mentor* Blumenthal und Breuning 1967 konnten wir in Fallen fangen, es ist die kleinste und schmalste Rasse der Art. Trotz mehrjähriger Bemühungen aber konnte die von Schweiger 1968 beschriebene Art *(Lamprostus) pseudotorosus* nicht wieder aufgefunden werden. Das kann auch am Klima gelegen haben, denn die *torosus* nahestehenden Arten sind Steppentiere und tauchen nicht mit der schönen Regelmäßigkeit der Wald-Carabusarten auf. Es liegt bei dieser Form die Möglichkeit nahe, daß es sich dabei um *torosus* ssp. *cankirianus* Blumenthal und Breuning 1967 handelt, die Penis-Form ist recht ähnlich. Diese Rasse wurde bisher 100 km weiter ostwärts gefunden.

Aslandas bei Ladik 800 m, Pontisches Küstengebirge

Schweiger bezeichnet das Gebiet von Cankiri-Ladik als Steppenrefugium, welche das Paphlagonische Waldgebiet unterbricht. Das dürfte mit Einschränkungen bis Kavak zutreffen, hart ostwärts davon zieht sich als Vorbote der feuchten Berg-

wälder der Pontischen Alpen, deren Charaktertier *(Megodontus) bonvouloiri* Chaud. ist, ein Buchenhochwald auf einer Bergrippe hin, die den Bergkessel von Ladik nach Westen abgrenzt. Trotz geringer Tiefe ist der Wald feucht. Hier konnten wir eine Serie des *(Sphodristocarabus) resplendens* Breun. auffinden, nachdem nur wenige alte Exemplare der Art bekannt waren. Die von uns in Fallen gefangenen Tiere gehören nicht der forma typica an, sie werden weiter unten beschrieben.

Kavak südwestlich Samsun, 600 m. Pontisches Küstengebirge

Die große Verbindungsstraße von Ankara nach Samsun überquert von Merzifon her mehrere Bergschwellen des hier etwas niedrigeren Pontischen Gebirges, bis sie das Meer erreicht. Auf den Höhen sind magere Eichenwälder, die wenig Schatten spenden. Erst in der Nähe von Kavak gibt es dichtere Bestände, dort wurde auf 600 m gesammelt. Ergebnis: *chevrolati* C. et J., ähnlich der Form von Ankara, was auf eine Verbindung mit den inneranatolischen Steppen hindeutet, nicht viel weiter ostwärts lebt die pontische Rasse *thirki* Csiki. *Wiedemanni* Men. ist hier in einer sehr kleinen Form vertreten, die der ssp. *paphlagoniensis* Breun. vom Ilgaz-Dag ähnelt. Es gelang uns auch, 2 Pärchen der von Schweiger 1968 beschriebenen Rasse des *(Lamprostus) nordmanni* Chaud. ssp. *salignus*, zu erbeuten. Die Subspezies wurde nach einem Weibchen beschrieben, nun sind auch die Männchen bekannt. Da wir weiter südlich, bei Merzifon, *(Lamprostus) spinolae* ssp. *vexator* Schweiger 1968 in Serie finden konnten, ist damit auch von uns bestätigt, daß sich hier die beiden Arten *spinolae* C. et J. und *nordmanni* Chaud. begegnen.

Ulubey südlich Ordu, 900 m, Pontische Alpen

Ostwärts der Straße nach Samsun überquerten wir die Pontischen Alpen in umgekehrter Richtung auf einer 150 km langen Piste bis in das Tal des Kelkit. Südlich des Dorfes Ulubey beginnt der Bergwald, stark mit *Rhododendron ponticum* und *luteum* untermischt. Gesammelt wurde auf 900 m, wo die Straße die erste Paßhöhe überquert. 1966 fanden Blumenthal und Breuning hier *(Archicarabus) victor* ssp. *dissolutus* Csiki und *macrogonus* ssp. *akkusensis* Breun. Die dortige Form ist etwas länger und schlanker als die typischen Exemplare von Akkus, das in der Luftlinie 40 km weiter westlich liegt. Beide Arten fanden

wir auch 1971 wieder, dazu noch eine Form des *wagneri* Küst., die ssp. *ruspolii* Breun. nahesteht und sich durch kürzere Körperform und stärker hervortretende Schultern unterscheidet. Alle dort erbeuteten Rassen weisen große Ähnlichkeiten mit denen von Akkus auf und dürften nicht als eigenständige Formen zu betrachten sein. (Siehe auch Breuning und Ruspoli, Entomops Nr. 19, p. 89.)

Paß südlich Gölköy 1300 m, Pontische Alpen

Im weiteren Verlauf führt die Gebirsstraße südlich des Dorfes Gölköy über eine auf dem Scheitel kahle Paßhöhe, auf deren unterem Nordhang sich dichte Buchenwälder befinden. Leider war hier die Flora noch sehr zurück, so daß sich das Fallenstellen kaum lohnte. Ergebnis: *(Sphodristocarabus) simonianus* Breuning und Ruspoli 1970, als bisher nördlichstem Fundort, *wagneri* ssp. *ruspolii* Breun. und einen unbekannten *Lamprostus,* der zu *rabaroni* Breuning 1964 gestellt werden muß, siehe unten. Hier treffen in der Gipfelzone der Pontischen Alpen 3 Arten mit verschiedenen ökologischen Ansprüchen zusammen, von Norden der Feuchtwaldbewohner *wagneri* Küst., von Süden der als Trockenwaldbewohner bekannt gewordene *simonianus* Breun. und Rusp. und von Osten *(Oreocarabus) cribratus* Quens., ein Bewohner alpiner Gras-Steppen. Auch für diese Sommerart, die hier schon mehrfach gefangen wurde, war es noch zu kalt.

Mamo-Dag bei Tokat, 1300—1500 m. Yildiz-Massiv

Die Yildiz-Berge liegen am Nordrand der Anatolischen Hochsteppen und haben auf ihrer Nordseite, soweit der feuchte Seewind reicht, Waldbestände. Durch das weite Kelkit-Tal sind die Berge von den Pontischen Alpen getrennt, die Lage ist daher recht isoliert. Bei Tokat sollte vor über 100 Jahren *(Sphodristocarabus) tokatensis* Roeschke gefangen worden sein, das Exemplar befindet sich im Museum Budapest. Es blieb Unikum, bis Heinz ganz im Osten des Yildiz-Massivs ein Pärchen am Karabayir-Gecidi finden konnte, dort waren jedoch nur noch Reste des einstigen Waldes vorhanden. Der Fang einer schönen Serie dieser Art war der Lohn einer mühsamen Erkundung, die Breuning und Blumenthal 1968 bis an den neuen Stausee bei Almus führte. In den oberhalb gelegenen Buchenwäldern fanden wir eine reichhaltige Waldfauna.

Bei *tokatensis* Roeschke war Battoni 1971 besonders erfolgreich. Weitere Ergebnisse des Mamo-Dag: *spinolae* ssp. *mercatii* Breuning und Ruspoli 1970, *chevrolati* ssp. *persimilis* Csiki und *convexus* ssp. *salax* Friv.

Ciftecköprüler südlich Hopa, 300 m

Ganz im Osten der Türkei, dicht vor der russischen Grenze, schwenkt die Schwarzmeeruferstraße nach Südosten um und überquert die letzten Ausläufer der Kackar-Berge. Hier konnte man erwarten, daß die Arten, die in den alten Sammlungen mit dem Fundort Batum stecken, auftauchen würden, wie z. B. *(Sphodristocarabus) sovitzi* Fald. und andere. Gesammelt wurde am Südabfall des recht schmalen Küstengebirges in Ostbuchen- und Kastanien-Urwäldern. 2 Arten wurden gefunden: *(Pachycarabus) roseri* Fald. in besonders großen Exemplaren und *(Sphodristocarabus) rotundicollis* Mandl 1955, von Breuning und Ruspoli 1970 nochmals als *basilewskianus* beschrieben. Zu dieser Art gehört als Subspezies die 1967 von Heinz und Korge veröffentlichte Art *blumenthaliensis* von Ilica im Zentrum der Kackar-Berge, wovon Blumenthal 1969 über 20 Exemplare fangen konnte. Diese stimmen bis auf das schwach herzförmig geschwungene Halsschild und die geringere Größe mit *rotundicollis* Mandl überein und müssen als dessen Höhenform aus der Kackar-Region angesehen werden, sie kommen auf etwa 1200 bis 1600 m vor.

Yalnicam-Paß ostwärts Artvin, 1600—2200 m

Den östlichsten Punkt unserer Sammelreise erreichten wir in den Wäldern am Yalnicam. Diese sind interessant wegen des Übergreifens von Teilen der Fauna des angrenzenden sowjetrussisch-armenischen Gebietes. Leider waren die Wetterverhältnisse immer noch ungünstig, in den benachbarten Arsiyan- und Kackar-Bergen war Neuschnee gefallen. Die Paßstraße nach Ardahan war offen, jedoch das Sammeln der Sommerarten wenig erfolgversprechend. In der zweiten Nacht, wir waren bei einer Holzfällerhütte geblieben, hörten wir in dem Wald über uns Wölfe heulen.

Folgende Arten konnten wir finden: *(Sphodristocarabus) armeniacus* ssp. *pseudoarmeniacus* Breun., besonders um 1800 m unter Steinen, und *(Tribax) biebersteini* ssp. *ponticus* Deyr. Die

Rasse *ponticus* Deyr. war dort nicht zu vermuten, da sie von den Bergen oberhalb Trapezunt (Trabzon) beschrieben wurde und zwischen dieser und der nahestehenden Form vom Yalnicam die ssp. *ayderensis* Blumenthal und Breuning 1967 im Kackar-Massiv bei Ilica eingesprengt ist, die sich durch ein schmäleres Halsschild und durch über die Basis nach hinten verlängerte Halsschildhinterecken unterscheidet. Die Schultern der Flügeldecken sind stärker abgerundet, die Skulptur energischer ausgeprägt (im Verhältnis zur ssp. *ponticus* Deyr. vom Yalnicam). Die Formen des *biebersteini* aus der Pontischen Region bedürfen einer weiteren Klärung. Weiterhin fingen wir: *cribratus* ssp. *montisimeretiis* Mandl 1964 (22—23 mm) und *roseri* Fald. Battoni konnte den einzigen *Megodontus septemcarinatus* Motsch. ausfindig machen, er gehört nach Heinz zur forma typica.

Systematischer Teil

(Procrustes) coriaceus mehmeti ssp. nov.

Bisher wurden nach der einschlägigen Literatur (Breuning, Mařan) die im nordwestlichen Anatolien vorkommenden *coriaceus* L. zu ssp. *kindermanni* Waltl. gestellt und die südlich anschließenden zu ssp. *cerysii* Dej. Über die Abgrenzung zu ssp. *cerysii* herrschten unterschiedliche Auffassungen subjektiver Art, die durch ungenaue Fundortetiketten unterstützt wurden. Zur Klärung dieser Frage hat Blumenthal in mehreren Reisen größere Serien von Ipsala und dem Koru-Dag aus der europäischen Türkei mitbringen können, und aus Anatolien von Edremit, Bilecik, Ulu-Dag (Bythinischer Olymp) und Inegöl und mit Battoni vom Gök-Dag. Diese Serien zeigen eine durchaus einheitliche Ausprägung, sie sind wesentlich besser fixiert, als man nach dem bisher bekannten Material annehmen konnte.

Hier soll zunächst auf die Rasse des Gök-Dag eingegangen werden. Kleiner als die nördlich des Sees von Sapanca anschließende ssp. *kindermanni* Waltl., nur 25—28 mm, Halsschild an der Basis nach innen stärker eingezogen, die Hinterecken weniger über die Basis hinausstehend, Halsschildseitenrand weniger muldenförmig aufgebogen. Flügeldecken stärker gerunzelt, nicht so voluminös, daher nach hinten weniger steil abfallend. Die Hintertarsenlänge geringer als bei ssp. *kindermanni*, wie auch die

Beine insgesamt graziler. Von dieser Form liegen in unseren Sammlungen über 100 Exemplare vor, sie ist konstant.

Holotypus 1 ♂, Gök-Dag bei Sapanca, Türkei, 12. 5. 65. leg. et coll. Blumenthal, Paratypen 33 ♂♂ und 48 ♀♀ Gök-Dag bei Sapanca, 1965—71, leg. et coll. Blumenthal. 18♂♂ und 27 ♀♀ Gök-Dag bei Sapanca, leg. et coll. Battoni, 5.—6. bis 30. 6. 71, weitere Paratypen in coll. Breuning, Heinz, Korge und Ishikawa. Zu Ehren von Herrn Mehmet cin Ögle in Mahmudiye bei Sapanca benannt.

Die Größenangaben bei Breuning für ssp. *kindermanni* beziehen sich wohl mit auf die kleinere Form vom Gök-Dag, unsere Exemplare vom Alem-Dag (leg. Kenyery) sind 30—33 mm. — Eine ähnlich schlanke Form wie ssp. *mehmeti* nov., aber in der Skulptur ssp. *cerysii* gleichend, kommt im Lycischen Taurus vor, sie steht ssp. *icaricus* Gnglb. von Nicaria und Samos nahe. Am Südrand des Taurus sind solche schlanken Exemplare bis nach Osmaniye verbreitet, sie bilden dort die ssp. *ressli* Mandl, welche eine kräftigere Skulptur hat und die Deutung zuläßt, daß ssp. *cerysii* später eingewandert ist und sich mit diesen vermischt hat.

(Sphodristocarabus) resplendens zanderi ssp. nov.

1971 hat Mandl *resplendens* Breun. neu definiert. Die typischen Exemplare hatte Kindermann 1847 aus Amasia erhalten. Von der Art gab es etwa 10 Stück, sie sind in Paris und Wien in den Staatl. Museen. In coll. Blumenthal befindet sich ein Exemplar aus dem vorigen Jahrhundert, das Mandl 1971 als *resplendens* Breun. bestimmt hat. 1970 hat Ruspoli ein weiteres Exemplar bei Akpinar finden können, welches Breuning und Ruspoli 1970 als ssp. *chambruni* veröffentlicht haben. Obwohl nur ein Exemplar gefangen wurde und der Holotypus ein ♂ sein soll, zeigt die Abbildung ein ♀. Die Größe des ♀ wird mit 28 mm angegeben. Als forma typica ist daneben ein ♀ von *macrogonus* ssp. *akkusensis* Breun. gezeigt, diese Rasse wurde inzwischen als zu *macrogonus* gehörig erkannt (auf der Abbildung am kräftig gerunzelten Halsschild erkennbar). Das ♂ aus coll. Blumenthal mißt 26 mm, bei dem Exemplar aus Akpinar (28 mm) dürfte es sich wahrscheinlich um ein ♀ der forma typica handeln, man sollte weitere Aufsammlungen abwarten. Auch Mandl möchte die neue Form nur als natio anerkannt sehen.

Zu *resplendens* gehört unser *Sphodristocarabus* von Ladik. In der grüngoldenen Farbe, Glanz und der abgeschliffenen Flügeldeckenskulptur mit der forma typica übereinstimmend, besonders auch durch die glatte Halsschildscheibe. Halsschild im Verhältnis zu den Flügeldecken breiter, kräftig herzförmig gewölbt, im vorderen Drittel ausladend. Flügeldecken sehr langgestreckt, auch bei den ♀♀ im hinteren Drittel wenig verbreitert, wahrscheinlich die am meisten langgestreckte Form unter den *Sphodristocarabus* überhaupt. Seitenrand der Flügeldecken auffallend breit aufgebogen, wie eine Regenrinne. 22—24 mm.

Holotypus 1 ♂, Berge bei Ladik, Südl Samsun, 800 m, Anatolia bor., 11. 6. bis 25. 6. 71, leg. et coll. Blumenthal. Paratypen: 5♂♂, 8♀♀, coll. Blumenthal, 6♂♂, 6♀♀, coll. Battoni und in coll. Breuning, Heinz und Ishikawa.

Die Subspezies wurde zu Ehren von Herrn Dr. med. Hubertus Zander benannt, einem subtilen Jäger und hochherzigen Förderer unserer Reise.

(Lamprostus) rabaroni enricoi ssp. nov.

Rabaroni wurde 1964 von Breuning aus Akkus als Subspezies von *spinolae* C. et J. beschrieben und vom Autor und Ruspoli 1970 als Art eingesetzt. Sie bewohnt die Pontischen Alpen ostwärts Ladik und Samsun bis über das Gebirgstal von Ordu hinaus (Gürgentepe-Gecidi), wie jetzt durch unsere 2 Exemplare von Gölköy nachgewiesen werden konnte. Auch die von Breuning und Ruspoli bei Cacamba, Forêt de Akpinar, 1969 gefangenen Exemplare stimmen mit der forma typica bis auf die bedeutendere Größe überein, sie sind im Entomops 1970 fälschlich als ssp. *salignus* Schweig. bezeichnet. Diese Rasse des *spinolae* C. et J. kommt aber erst weiter westlich vor, sie ist kleiner, ♂♂ 32 mm, ♀♀ 35—36 mm, coll. Blumenthal, Battoni und Heinz. Siehe auch die Angaben bei Schweiger 1968. Nach Heinz ist ssp. *salignus* wahrscheinlich noch weiter nach Westen verbreitet.

Beschreibung der neuen Subspezies von Gölköy: Langoval wie *rabaroni* Breun.; etwas größer, 39—40 mm, und geringfügig breiter und kräftiger. Kopf hinter den Augen kräftig verdickt, Halsschild schlank, auffälligerweise nur geringfügig breiter als Kopf mit Augen, im vorderen Drittel wenig

herzförmig erweitert, Hinterecken spitzig hinter die Basis gezogen, davor ausgeprägte Halsschildgruben. Flügeldecken bei den ♀♀ langoval, in der Mitte am breitesten, am Hinterende spitzer zulaufend als bei der forma typica. Kopf, Halsschild und Flügeldecken stark glänzend, nicht punktiert wie bei *spinolae* ssp. *salignus* Schweig. oder ssp. *vexator* Schweig. Dunkel grüngolden oder violett.

Holotypus: 1 ♀ Gölköy, 1300 m bei Ordu, Anatolia bor. 13.6. bis 22.6.71, leg. et coll. Battoni. Paratypus 1 ♀ idem, leg. et coll. Blumenthal.

Die Subspezies wurde zu Ehren von Herrn Enrico Battoni benannt, des Vaters von Herrn Dr. Silvano Battoni.

(Lamprostus) erenleriensis ssp. fortepunctatus nom. nov.
(ssp. *rotundicollis* Bl. et Br.)

Als damals westlichste „natio" des *spinolae* ssp. *nordmanni* Chaud. beschrieb Schweiger 1962 *erenleriensis* aus dem Abant, inzwischen von vielen Sammlern wiedergefunden. Sie lebt nicht nur in den über der Waldgrenze liegenden Hochsteppen des Gebirges (1800 bis 2000 m), wie der Autor angibt, sondern auch im Wald bis auf 1200 m. Von *nordmanni* Chaud. aus den Pontischen Alpen wird *erenleriensis* Schweig. durch *spinolae* ssp. *pseudoducalis* Schweig., im Norden und im Süden durch die *spinolae*-Form von Ankara getrennt. Übergangsstücke sind nicht bekannt. *Erenleriensis* Schweig. kann als die westlichste Art der *spinolae*-Gruppe angesehen werden. Sie ist im Paphlagonischen Refugium verbreitet und kommt im Westen bis an den Sakariya vor. Inzwischen haben Heinz und Korge 1967 die Rasse *bithynicus* aus den Laubwäldern südlich Akcakoca beschrieben. Es ist die schlankste und langgestreckteste Form der Art. Ebenfalls 1967 veröffentlichten Blumenthal und Breuning die Rasse *rotundicollis* aus den Wäldern des Bolu-Dag bei Mengen. Wir konnten eine kleine Serie davon 1971 wieder auffinden. Die Beschreibung wird in folgenden Punkten ergänzt: Im Habitus *erenleriensis* f. typ. ähnlich, jedoch der Kopf hinter den Augen stärker verdickt, Halsschild im ersten Drittel stärker erweitert und bis zu den Hinterecken in einem Bogen nach innen gezogen, keine Andeutung einer herzförmigen Ausrandung. Hinterecken von allen Formen des *erenleriensis* am wenigsten spitzig. Flügeldecken auffällig stark

punktiert, Primärintervalle mit geringer Vergrößerung gut erkennbar, dazwischen die Punktierung in Reihen angeordnet. Diese Erscheinung tritt bei den anderen Rassen normalerweise nicht auf, jedoch kommen rugatinos bei allen metallischen *Lamprostus* einzeln vor (Varietas *percurrens*). Die Art ist in ihren Rassen etwa gleich groß, 35—43 mm, Halsschild blau, Flügeldecken grüngolden. Da in einer wenig bekannten Arbeit der Name *rotundicollis* in der Gattung *Carabus* bereits vergeben war, wird sie, wie oben schon angeführt, in ssp. *fortepunctatus* nom. nov. umbenannt. Belegexemplare in coll. Battoni, Blumenthal, Breuning und Heinz.

(Lamprostus) erenleriensis karadagensis ssp. nov.

Eine weitere Rasse des *erenleriensis* fanden wir im Kara-Dag. Kopf stark verdickt, stärker als bei allen anderen Rassen der Art, Halsschild kräftig im vorderen Drittel erweitert (schon wegen des dicken Halses), leicht herzförmig zur Basis geschwungen. Flügeldecken in der Mitte am breitesten, langoval bei den ♂♂, bei den ♀♀ stärker oval gerundet, mit fein eingestochenen Punkten, Schultern durchweg weniger stark als bei der forma typica ausgebildet. ♂♂ 35 mm, ♀♀ 38 mm.

Holotypus: 1 ♂ Kara-Dag bei Adapazari, Anatolia bor. 24. 6. bis 20. 7. 70, leg. et coll. Blumenthal. Paratypen in coll. Battoni, Blumenthal, Breuning, Heinz und Ishikawa.

(Oxycarabus) wagneri ssp. jüngeri Breun. u. Rusp.

Im Entomops Nr. 19 haben Breuning und Ruspoli unter dem Titel „Description de 15 espèces et sous-espèces nouvelles des Carabidae d'Anatolie" eine Reihe Neubeschreibungen gegeben, die hier schon mehrfach zitiert wurden und in die sich zahlreiche Schreibfehler eingeschlichen haben. Die obige Rasse wurde als ssp. *yungeri* ausgedruckt. Es muß richtig heißen ssp. *jüngeri,* nach dem Schriftsteller und Entomologen Ernst Jünger. Nach Mandl 1971 gehört *jüngeri* als Subspezies zur pontischen Art *wagneri* Küst. Sie ähnelt einem schlanken ssp. *ruspolii* Breun. von Akkus, ist kleiner und hat ein an der Basis breiteres Halsschild, im übrigen wie von den Autoren beschrieben. Vermutlich hat sie früher mit ssp. *ruspolii* Breun. in Verbin-

dung gestanden, sie ist heute durch den Hochsteppengürtel im Gipfelbereich der Pontischen Kette von der nördlichen Rasse abgetrennt.

(Oxycarabus) wagneri ssp. mengenensis Bl. u. Breun.

Die Beschreibung wird in folgenden Punkten ergänzt: ähnlich wie ssp. *pseudosaphyrinus* Schweig., aber die Flügeldecken kürzer oval, die Skulptur rauher, die Primärgrübchen deutlicher. Sie bildet das Zwischenglied zur nördlichen ssp. *ilgazdagicus* Bl. u. Breun. aus dem Ilgaz. In der Serie sind die Unterschiede deutlich.

Zusammenfassung

Nach den vorliegenden Ergebnissen bieten die im Paphlagonischen Waldrefugium vorkommenden *Carabus*-Arten nur wenig brauchbares Material zur Abgrenzung mit einer Charakterart, es sei denn, man betrachtet *(Lamprostus) erenleriensis* Schweig. als solche, obwohl sie am Ilgaz-Dag und Dranaz-Dag nicht vorkommt. Auch *(Procrustes) chevrolati* ssp. *internatus* Hz. u. Kge. mit der n. *salignicola* Schweig. wird nach Schweiger vom Westen bis zum Zongul-Dag durch *coriaceus* ssp. *kindermanni* Waltl. ersetzt.

Die von Schweiger erwähnte Entwicklung von Artenpaaren läßt sich für die Wälder von Akcakoca (welche Reinig zum Refugium rechnet), die Boluberge bei Mengen und auch für den Abant bei der Gattung *Carabus* nicht nachweisen.

Bei *Sphodristocarabus* besteht im Abant kein Artenpaar. *Resplendens* ssp. *pseudoschweigerinae* Schweig. kann nicht mit *macrogonus* ssp. *schweigerinae* Schweig. zusammen vorkommen, die erstere Art ist auf das Vilayet Samsun beschränkt. Ssp. *pseudoschweigerinae* wurde von Mandl 1971 als morpha zu ssp. *schweigerinae* Schweig. gestellt. Das Verbreitungsgebiet von *resplendens* Breun. konnten wir auf das Dreieck Samsun-Carcamba (Akpinar)-Ladik festlegen und eine neue Rasse, ssp. *zanderi*, auffinden.

Nach Heinz gibt es im Ilgaz-Dag keine Aufspaltung von *(Archicarabus) wiedemanni* Mén. in mehrere Rassen bzw. Arten. Dort kommt nur ssp. *paphlagoniensis* Breun. vor, *patruelis* Schweig. und *regismontium* Schweig. sind inzwischen anerkannte Synonyme dieser Subspezies.

Auch bei den *Oxycarabus* am Ulu-Dag kommt neben *notabilis* Roe. keine weitere Art der Untergattung vor. Blumenthal hat 2 Jahre lang an dem von Kenyery angegebenen Fundort Fallen gestellt, bis sich herausstellte, daß eine Fundortverwechselung vorlag. *Pirithous* ssp. *kenyeryi* Schweig. ist eine Kümmerform des Alem-Dag. Siehe auch Mandl 1971.

Im Abant kommt nur *wagneri* ssp. *pseudosaphyrinus* Schweig. vor, die Zugehörigkeit zur pontischen *wagneri* Küst. *(saphyrinus* C. et J.) wurde von Mandl nochmal bestätigt. Ssp. *boluensis* Schweig. wurde vom Autor aus dem Abantgebirge (!) aus der Zone der obersten *Abies Bornmülleriana*-Wälder beschrieben. Mandl hat ssp. *boluensis* Schweig. als Synonym zu ssp. *pseudosaphyrinus* Schweig gestellt. Die tatsächlich im Bolu vorkommende Rasse des *wagneri* Küst. haben Blumenthal und Breuning 1967 als *mengenensis* beschrieben. Endgültig festgelegt werden konnte das Vorkommen von *(Oxycarabus) pseudopirithous* im natürlichen Biotop der Wälder von Akcakoca. Möglicherweise wurde die Art von dort bis in die Nähe von Istanbul (kücük su) verschleppt. Ob sie den Sakayriya tatsächlich nach Westen überschreitet, da ja dort der *pirithous* Reitt. des Alem-Dag anschließt, muß erst noch durch Serien aus einem Waldbiotop nachgewiesen werden.

Wenn wir auch keine Bestätigung für Artenpaare in dem von uns besammelten Bereich erhalten konnten und auch unsere Bemühungen für eine Charakterart des Paphlagonischen Refugiums vergeblich blieben, so konnten wir doch, auf den Erkenntnissen Schweigers fußend, einen deutlichen Eindruck der wechselhaften Klimageschichte des Gebietes erhalten. Die anstrengende Reise und das mühevolle Sammeln sind kein Selbstzweck geblieben. Zugleich hoffen wir zur Kenntnis der Verbreitung der *Carabus*-Arten in Anatolien beigetragen zu haben. — Abschließend machen wir den Vorschlag, die Grenzen des Paphlagonischen Refugiums bei der Gattung *Carabus* bis in die Kaplan-Dere-Berge bei Akcakoca und den Kara-Dag bei Adapazari auszudehnen.

Herrn Professor Dr. Karl Mandl und Herrn Dipl.-Ing. W. Heinz danken wir für die Zurverfügungstellung ihrer Manuskripte, Herrn Forstdirektor Mustafa Uzun für seine großzügige Hilfe.

Liste der während der Sammelreise 1971 gesammelten Carabus-Arten

Archicarabus wiedemanni ssp. *gökdagensis* Mandl
Archicarabus wiedemanni Mén. kleine Form des Kara-Dag bei Kavak.
Archicarabus victor ssp. *dissolutus* Csiki
Oreocarabus hortensis ssp. *preslii* Dej. trans ad *hilleri* Mandl. Pindus
Oreocarabus hortensis ssp. *preslii* Dej. Olymp
Oreocarabus cribratus ssp. *montisimeretiis* Mandl.
Pachystus graecus Dej.
Pachystus graecus ssp. *morio* Mnnh.
Tomocarabus convexus ssp. *salax* Friv.
Tomocarabus convexus trans ad ssp. *gracilior* Geh.
Tomocarabus acutangulus ssp. *erzeliki* Schweig.
Pachycarabus roseri Fald.
Chaetocarabus intricatus ssp. *krüperi* Reitt.
Heterocarabus marietti ssp. *sapancaensis* Bl. et Br.
Heterocarabus marietti ssp. *ormanensis* Bl. et Br.
Heterocarabus ativ-sengüni ssp. *pseudomarietti* Schweig.
Heterocarabus bischoffi Chaud.
Sphodristocarabus resplendens zanderi ssp. n.
Sphodristocarabus macrogonus Chaud.
Sphodristocarabus macrogonus ssp. *akkusensis* Breun.
Sphodristocarabus simonianus Br. et Rus.
Sphodristocarabus heinzi Breun.
Sphodristocarabus rotundicollis Mandl.
Sphodristocarabus armeniacus pseudoarmeniacus Breun.
Sphodristocarabus tokatensis Roe.
Oxycarabus pirithous ssp. *sapancae* Bl. et Br.
Oxycarabus pseudopirithous Mandl
Oxycarabus wagneri ssp. *mengenensis* Bl. et Br.
Oxycarabus wagneri ssp. *ruspolii* Breun.
Oxycarabus wagneri ssp. *jüngeri* Br. et Rus.
Oxycarabus wagneri ssp. *besanconi* Br. et Rus.
Tribax biebersteini ssp. *ponticus* Deyr.
Lamprostus erenleriensis ssp. *bithynicus* Hz. et Kge.
Lamprostus erenleriensis ssp. *fortepunctatus* nom. nov.
Lamprostus erenleriensis karadagensis ssp. n.
Lamprostus nordmanni ssp. *salignus* Schweig.

Lamprostus spinolae C. et J.
Lamprostus spinolae ssp. *paululus* Hz. et Kge.
Lamprostus spinolae ssp. *vexator* Schweig.
Lamprostus spinolae ssp. *mercatii* Br. et Rus.
Lamprostus rabaroni enricoi ssp. n.
Procrustes coriaceus ssp. *albanicus* Breun.
Procrustes coriaceus ssp. *pindicola* Mařan
Procrustes coriaceus ssp. *emgei* trs. ad ssp. *foudrasi* Dej.
Procrustes coriaceus ssp. *emgei* trs. ad ssp. *olympicola* Mařan
Procrustes coriaceus ssp. *mehmeti* ssp. n.
Procrustes chevrolati C. et J.
Procrustes chevrolati ssp. *persimilis* Csiki
Procrustes chevrolati ssp. *internatus* Hz. et Kge. n. *salignicola* Schweig.
Megodontus septemcarinatus Motsch.
Procerus scabrosus ssp. *audouini* Brullé
Procerus scabrosus ssp. *mentor* Bl. et Br.
Procerus scabrosus ssp. *sommeri* Mnnh.

Literatur

Blumenthal, C. L. u. Breuning, St. v. 1967: Beitrag zur Kenntnis der Carabus Fauna Anatoliens. Boll. Ass. Romana die Entomologia XXI, Nr. 4, 57—58.

Bodemeyer, B. v. 1927: Über meine entomolog. Reisen. Stuttgart I—IV.

Breuning, St. v. 1932: Monographie der Gattung Carabus. Troppau.

— — 1964: Beitrag zur Kenntnis der Carabini Anatoliens. Atti. soc. sci. Nat. Museo Civico Storia Naturale Milano CIII, Fsc. III, 215—217.

— — und Ruspoli, M. 1970: Description des 15 Espèces et Sous — Espèces nouvelles des Carabidae d'Anatolie et d'une Section nouvelle. Entomops, Nice Nr. 19, 84—102.

Heinz, W. u. Korge, H. 1964: Cychrus und Carabus-Funde in den Pontischen Gebirgen Klein-Asiens. Reichenbachia, Mus. Tierkunde Dresden. Nr. 19, 232.

Heinz, W. u. Korge, H. 1967: Über Carabus-Arten Anatoliens, Ent. Blätter, Bd. 73/2, 87—105.

Heinz, W. 1970: Über Carabini Anatoliens und Persiens. Ent. Abhandlungen. Mus. Tierkunde, Dresden. Nr. 10, 361—375.

Mandl, K. 1956: Ergebnisse einer Revision der Carabiden-Sammlung des Naturhist. Museums (4. Teil). Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, 60. Bd. 236—272.

— — 1971: Revision der macrogonus-Gruppe der Sectio Sphodristocarabus des Genus Carabus L. Ent. Arb. Mus. Frey. 38—92.

— — 1971: Kritische Untersuchungen über die bisher beschriebenen Formen der Sectio Oxycarabus Sem. des Genus Carabus Linné. Verh. Nat. Gesellsch. Basel. Bd. 81, Nr. 1 69—89.

Mařan, J. 1949: Contribution to the knowledge of the geographical distribution of new and little known forms of the species Procrustes coriaceus. Act. Ent. Mus. Nat. Pragae. XXVI 1—12.

Reinig, F. W. 1968: Über die Hummeln und Schmarotzerhummeln Nordwest-Anatoliens. Nachr. Blatt Bayer. Entomologen 17, Nr. 6 102—112.

Schweiger, H. 1962: Neue Carabiden aus Klein-Asien. Ent. Bl. 58, 119—127.

— — 1966: Klein-Asien als Evolutionszentrum. Deutsche Ent. Zeitschrift, Bd. 13, Heft IV—V.

— — 1963: Neue und wenig bekannte Carabiden aus Kleinasien. Instanbul Univers. Fen Fak. Mec. Serie B., 27, 137—150.

— — 1965: Die anatolischen Arten der Gattung Carabus L. Sectio Oxycarabus. Sem. Istanbul Univers. Fen Fak. Mec. Serie 29, 107—137.

— — 1968: Neue Carabus-Formen aus Anatolien. Ent. Bl. Nr. 64, 157—167.

Tassi, F. 1968: Appunti Coleotterologici da un viaggio in Grecia e Turchia. Boll. Ass. Romana di Entomol. Vol. XXIII, Nr. 1, 5—17.

Anschrift der Verfasser:
Carl L. Blumenthal, 521 Troisdorf, Am Burghof 4
Dr. Silvano Battoni, I-62100 Macerata, Via Rosetani 27.